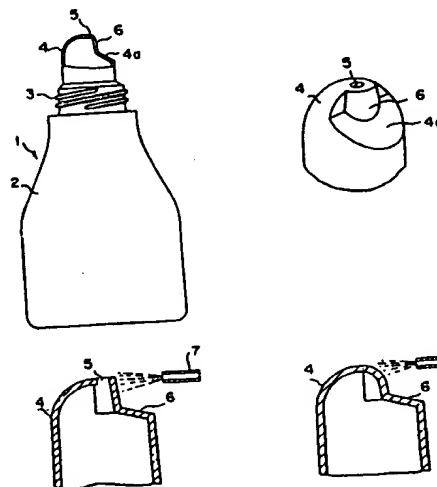


- (54) METHOD OF CLOSING BLOW HOLE OF HOLLOW MOLDED ITEM  
 (11) 61-37421 (A) (43) 22.2.1986 (19) JP  
 (21) Appl. No. 59-159214 (22) 31.7.1984  
 (71) KYORAKU CO LTD (72) SHUJI HIGO  
 (51) Int. Cl. B29D22/00//B29C49/42

**PURPOSE:** To make it possible to finish the appearance of a closed part neatly, by blowing a heated and pressurized gas against the side wall of an open end of a blow hole of a hollow molded item obtained by blow molding, and moving the melted part of said side wall to close the blow hole.

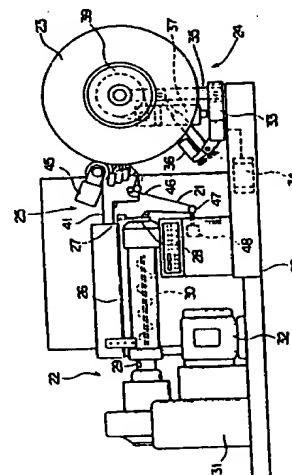
**CONSTITUTION:** The top of an expanded part 4 is formed with a blow hole 5 through which a pressure fluid has been introduced when blow molding has been effected. That is, the top of the expanded part 4 is notched to have the shape of a dome, and is formed with a semi-cylindrical expanded cylinder part 6 on the one side wall of the resulting notched part 4a, and the blow hole 5 is open in the top of the expanded cylinder part 6. The blow hole 5 is closed by blowing a heated and pressurized gas and moving the melted resin of the side wall 6 of the open part of the blow hole 5. The temperature of the heated and pressurized gas is suitably selected depending on the material constituting the hollow container 1 and is suitably in the range of 200~600°C. The pressure lies pref. in the range of 100~1,000mmAq measured at the part of the side wall of the blow hole 5.



- (54) APPARATUS FOR RECLAIMING TYRE  
 (11) 61-37422 (A) (43) 22.2.1986 (19) JP  
 (21) Appl. No. 59-160782 (22) 31.7.1984  
 (71) EIKOSHA K.K. (72) MASAZUMI IWASA(1)  
 (51) Int. Cl. B29D30/62

**PURPOSE:** To make it possible to wind and press bond rubber ribbons near to the sides of a tyre so as to produce a reclaimed tyre precisely by swinging the orientation of a take-up in accordance with the number of windings of a rubber ribbon onto a tyre thereby forming a prescribed thickened part.

**CONSTITUTION:** An extruding apparatus 22 for discharging a continuous rubber ribbon 21, a take-up 24 for rotating a tyre 23, and a press bonding apparatus 25 for press bonding the rubber ribbon 21 onto the tyre 23 are placed on a single base platform 20. The extruding apparatus 22 is provided, at a forward nozzle of an extruder 26, with a nozzle 28 whose opening can be adjusted by an adjusting motor 27. The take-up 24 is provided with a winding orientation table 33 swingable by a shaft 33a vertical to the platform 20, and its orientation can be controlled by a winding orientation table control motor 34. A head part of a vertical frame 35 is provided with a horizontal shaft 38 driven by a take-up motor 37, and the rotational frequency of a horizontal shaft 38 can be measured by a rotational frequency measuring apparatus 40. The press bonding apparatus 25 is provided with press bonding rollers 42, 43, 44 at the tip of an extendable and retractable member 41.



- (54) PLATE MAKING METHOD FOR STENCIL PAPER FOR THERMAL SCREEN PRINTING  
 (11) 61-37428 (A) (43) 22.2.1986 (19) JP  
 (21) Appl. No. 59-159089 (22) 31.7.1984  
 (71) DAITO KAKO K.K. (72) KOICHI KAMIYAMA  
 (51) Int. Cl. B41C1/14

**PURPOSE:** To obtain a large number of copies through a simple method utilizing a thermal printer by making a film surface in stencil paper for thermal screen printing acquired by sticking a synthetic-resin thin film thermally fixed after biaxial orientation and porous thin sheet by employing adhesive paints and a thermal head for the thermal printer to face, and printing out the film surface and conducting plate-making.

**CONSTITUTION:** A film surface in stencil paper for thermal screen printing obtained by sticking a synthetic-resin thin film thermally fixed after biaxial orientation and porous thin sheet by using adhesive paints and a thermal head for a thermal printer are made to face, and printed out, and plate-made. Accordingly, delicate holes are perforated to a film as stencil paper by the heat of a printing section for the thermal head, and mimeographic ink can transmit, thus allowing screen printing.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-37422

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 29 D 30/62

識別記号

庁内整理番号

8117-4F

⑭ 公開 昭和61年(1986)2月22日

審査請求 有 発明の数 3 (全10頁)

⑮ 発明の名称 タイヤ再生装置

⑯ 特 願 昭59-160782

⑰ 出 願 昭59(1984)7月31日

⑱ 発 明 者  
⑲ 発 明 者  
⑳ 出 願 人  
㉑ 代 理 人

岩 佐 全 純  
高 橋 省 三  
株 式 会 社 栄 工 社  
弁 理 士 松 岡 修 平

福山市南町7番27号 株式会社栄工社内  
福山市南町7番27号 株式会社栄工社内  
福山市南町7番27号

明 細 書

1. 発明の名称 タイヤ再生装置

2. 特許請求の範囲

- 1) ゴムリボンを連続的に吐出させる押出装置と、前記ゴムリボンにタイヤに圧着させる圧着装置と、前記タイヤを回転させるとともにタイヤ回転の方位を移動させる巻取装置と、前記タイヤの回転回数を検出する回転回数計測器と、このタイヤの回転回数に応じて前記巻取装置の方位を制御する方位信号発生手段とからなるタイヤ再生装置。
- 2) 前記押出装置の駆動モーターがインバータ制御される特許請求の範囲第1項記載のタイヤ再生装置。
- 3) 前記圧着装置が三個の圧着ロールを備え、その一つは円錐台に形成され、他の二つは断面の縁が波状に形成される特許請求の範囲第1項記載のタイヤ再生装置。
- 4) 前記巻取装置は、タイヤが装着されるタイヤチャックを備えた水平な軸を巻取モーターで駆動

し、タイヤ回転の方位を垂直な軸により巻付方位制御モーターで揺動させる特許請求の範囲第1項記載のタイヤ再生装置。

5) 前記巻付方位制御モーターがサーボモーターであり、タイヤ回転の方位を連続的に変位させる特許請求の範囲第4項記載のタイヤ再生装置。

6) ゴムリボンを連続的に吐出させる押出装置と、前記ゴムリボンにタイヤに圧着させる圧着装置と、前記タイヤを回転させるとともにタイヤ回転の方位を揺動させる巻取装置と、前記タイヤの回転回数を検出する回転回数計測器と、このタイヤの回転回数に応じて前記巻取装置の方位を制御する方位信号発生手段と、前記タイヤの回転回数に応じて形成されるべきタイヤの径に応じた径信号を発生する径信号発生手段と、前記タイヤの径を測定するタイヤ径測定器と、このタイヤ径測定器による測定値と前記径信号とを比較し、これらが一致するように信号を前記巻取装置に与える比較補正手段とからなるタイヤ再生装置。

7) 前記タイヤ径測定器が、前記タイヤに接触し

て回転するロールと、このロールの回転数を計測するエンコーダとからなり、前記タイヤの周の長さから前記タイヤの径を求める特許請求の範囲第6項記載のタイヤ再生装置。

8) ゴムリボンを連続的に吐出させる押出装置と、前記ゴムリボンをタイヤに圧着させる圧着装置と、前記タイヤを回転させるとともにタイヤ回転の方位を揺動させる巻取装置と、前記タイヤの回転回数を検出する回転回数計測器と、このタイヤの回転回数に応じて前記巻取装置の方位を制御する方位信号発生手段と、前記タイヤの回転回数に応じて形成されるべきタイヤの径に応じた径信号を発生する径信号発生手段と、前記タイヤの径を測定するタイヤ径測定器と、このタイヤ径測定器による測定値と前記径信号とを比較し、これらが一致するように信号を前記巻取装置に与える比較補正手段と、前記ゴムリボンの厚さを測定するゴムリボン厚さ測定器と、この測定値に応じて前記ゴムリボンの厚さが所定の厚さとなるよう前記押出装置のノズルの開きを調整するノズル補正手段とか

らなるタイヤ再生装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は摩耗したタイヤの表面にゴムのリボンを巻回圧着して肉盛成形し、タイヤを再生するためのタイヤ再生装置に関するものである。

#### 〔従来の技術〕

従来のタイヤ再生装置としては、例えば特公昭55-11510号公報に示されたものがある。この装置の構造につき、第10図を参照して簡単に説明する。1は押出し機であり、先端に調整可能なダイス2が設けられ、後端には原料ゴム投入口3が設けられ、駆動モーター4により回転するスクリーンが押出し機1の機内で回転駆動され、ダイス2よりゴムリボン5が連続的に吐出されている。このゴムリボン5は、ダンサロール6を介してゴム付与装置7に導かれる。ダンサロール6は、ゴムリボン5の張力に応じて上下動し、張力の大小を変換器8により電気信号に変換する。ゴム付与装置7は、支持枠9に摺動自在の可動枠10が設けられ、

この可動枠10の先端に圧着ローラ11が設けられている。なお、可動枠10は、空気圧式シリンダ12により圧着ローラ11を適宜の力でタイヤ13に圧接している。そして、押出し機1およびゴム付与装置7は、一つの架台14に設置され、タイヤ13の回転軸と平行なレール15、15上を走行モータ16で駆動される車輪17、17により移動される。一方タイヤ13は、タイヤチャックを有する水平軸に装着され、巻取モータ18で駆動される。

そして、押出し機1から吐出されるゴムリボン5の先端をタイヤ13に圧着ローラ11で圧着し、タイヤ13と押出し機1とともに駆動させて、タイヤ13にゴムリボン5を連続的に巻回圧着する。

ここで、予めゴムリボン5の断面形状を定め、タイヤ13の回転する回数に応じて架台14を適宜に横方向移動させて、タイヤ13の表面の一方の側から他の側へと順次にゴムリボン5を並べて圧着し、さらにこの圧着された層の上にゴムリボン5が積層されるようにプリセット制御されている。

なお、タイヤ13にゴムリボン5が積層され、タイ

ヤ13の外径が大となるとその周速が速くなり、これに応じてゴムリボン5の吐出量も大きくしなければならない。そこで、ダンサローラ6によりゴムリボン5の張力を検出し、変換器8より得られる信号に応じて、駆動モーター4の回転数を増速して押出し機1の吐出量を大とし、タイヤ13の周速に適應したゴムリボン5の吐出量が確保されている。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

従来のタイヤ再生装置においては、タイヤ13の回転軸と平行にゴムリボン5を圧着する位置が移動する構造であるために、タイヤ13の側面部の任意な位置にゴムリボン5を圧着させることができない。また、架台14の横方向移動は、プリセットされたデータにより制御されているために、ゴムリボン5の形状等に調整ずれが生じた場合には、タイヤ13に成形される肉盛形状が予定のものと相異し、精度よくタイヤ13に肉盛して再生させることができない欠点があった。これは、ゴムリボン5の形状等を常に作業員により監視する必要がある。

あり、人手を必要とし、作業の省力化が要望されている。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、タイヤの側面部の任意の位置にも確實にゴムリボンを巻回圧着させることができ、また、タイヤ表面に成形された肉盛形状をより一層精度を向上させるようにしたタイヤ再生装置を提供することにある。

〔問題を解決するための手段〕

本発明の構成は、ゴムリボンを連続的に吐出させる押出装置と、前記ゴムリボンをタイヤに圧着させる圧着装置と、前記タイヤを回転させるとともにタイヤ回転の方位を揺動させる巻取装置と、前記タイヤの回転回数に応じて前記巻取装置の方位を制御する方位信号発生手段とからなる。

本発明の他の構成は、ゴムリボンを連続的に吐出させる押出装置と、前記ゴムリボンをタイヤに圧着させる圧着装置と、前記タイヤを回転させるとともにタイヤ回転の方位を揺動させる巻取装置と、前記タイヤの回転回数に応じて前記巻取装置

の方位を制御する方位信号発生手段と、前記タイヤの回転回数に応じて形成されるべきタイヤの径に応じた径信号を発生する径信号発生手段と、前記タイヤの径を測定するタイヤ径測定器と、このタイヤ径測定器による測定値と前記径信号とを比較し、これらが一致するように信号を前記巻取装置に与える比較補正手段とからなる。

本発明のさらに他の構成は、ゴムリボンを連続的に吐出させる押出装置と、前記ゴムリボンをタイヤに圧着させる圧着装置と、前記タイヤを回転させるとともにタイヤ回転の方位を揺動させる巻取装置と、前記タイヤの回転回数を検出する回転回数計測器と、このタイヤの回転回数に応じて前記巻取装置の方位を制御する方位信号発生手段と、前記タイヤの回転回数に応じて形成されるべきタイヤの径に応じた径信号を発生する径信号発生手段と、前記タイヤの径を測定するタイヤ径測定器と、このタイヤ径測定器による測定値と前記径信号とを比較し、これらが一致するように信号を前記巻取装置に与える比較補正手段と、前記ゴムリ

ボンの厚さを測定するゴムリボン厚さ測定器と、この測定値に応じて前記ゴムリボンの厚さが所定の厚さとなるよう前記押出装置のノズルの開きを調整するノズル補正手段とからなる。

〔作用〕

本発明の構成の作用は、所定の肉盛形状となるように、ゴムリボンをタイヤに巻回する回数に対応してタイヤのどの位置にゴムリボンを圧着させるかを予め定め、タイヤの回転回数に対応させて巻取装置の方位を通宜に揺動させ、所定のタイヤの位置にゴムリボンを巻回圧着させる。

本発明の他の構成の作用は、上記作用に加えて、ゴムリボンがタイヤに巻回される回数に対応して形成されるべきタイヤの径を予め定め、この径信号と測定されたタイヤ径とを比較し、巻取装置のタイヤ回転速度を調整し、フィードバック制御により所定のタイヤ径となるようにゴムリボンを巻回圧着させる。

本発明のさらに他の構成の作用は、上記作用に加えて、巻回圧着されるゴムリボンの厚さを測定

し、押出装置のノズルの開きを調整して、ゴムリボンの厚さが所定値となるようにフィードバック制御される。

〔実施例〕

本発明の一実施例を第1図ないし第9図に基づき説明する。

まず、本発明のタイヤ再生装置の一実施例の構造を第1図ないし第4図を参照して説明する。

図において、一つの基台20に、連続したゴムリボン21を吐出する押出し装置22と、タイヤ23を回転させる巻取装置24と、ゴムリボン21をタイヤ23に圧着させる圧着装置25とが設置されている。

押出し装置22は、押出し機26の先端ノズルに調整モーター27によって開きが調整されるノズル28が設けられ、後端には原料投入口29が設けられ、押出し機26の機内で回転するスクリー30により、原料投入口29で投入された原料ゴムが濾られながらノズル28より連続的に吐出される。このスクリー30は、減速器31を介してインバータ制御方式で回転数が調整される駆動モーター32により駆動

されている。なお、原料投入口29から投入される原料ゴムおよび押出し機26の機内の温度は、図示しない温度調整手段により適宜な温度制御されている。

巻取装置24は、基台20に垂直な軸33aにより揺動可能な巻付方位台33が設けられ、この巻付方位台33は直流サーボモータ等からなる巻付方位台制御モータ34によりその方位が制御される。さらに、巻付方位台33には、水平な軸35aにより傾動可能な縦枠35が設けられ、この縦枠35は直流サーボモータ等からなる垂直方位制御モータ36によりその垂直方位が制御される。さらにまた、縦枠35の頭部には、巻取モータ37により駆動される水平な軸38が設けられ、その一端部にタイヤチャック39が設けられ、エンコーダよりなる回転回致計測器40により水平な軸38の回転回数が計測されている。圧着装置25は、突出後退可能な部材41の先端部に3個の圧着ローラ42、43、44が設けられている。部材41は、図示しない空気圧シリンダ等により、圧着ローラ42、43、44が適宜な力で

タイヤ23に圧着するように付勢されている。また、部材41には、ゴムリボン21が巻回圧着されて直径が逐時変化するタイヤ23の径を測定するためのタイヤ径測定器45が設けられている。このタイヤ径測定器45は、タイヤ23に接触して回転するロールと、このロールの回転数を計測するエンコーダとからなり、タイヤの周の長さから径を求める。さらに、ゴムリボン21を2個のロールの間を通過せしめ、ゴムリボン21の厚さに追従して上下動する一方のロールの偏位からゴムリボン21の厚さを測定するゴムリボン厚さ測定器46が設けられている。3個の圧着ロール42、43、44において、最初の圧着ロール42は、円錐台の形状に形成され、ゴムリボン21をタイヤ23の表面に対して斜めに並べるように圧着し、他の圧着ロール43、44は、断面の縁が波状で、2個の圧着ロールの波の頭が重ならないように形成され、円錐台の最初の圧着ロール42で圧着されたゴムリボン21をさらに確実にタイヤ23に圧着せしめる。波状の圧着ロール43、44によりゴムリボン21とタイヤ23との間にある空気は外

に排除される。又、図示しないエア抜き用ピンをタイヤ23の巻回ゴムリボン上に所定タイミングで往復動させることにより、積層ゴムリボン間のエア抜きを行う。

そして、押出し機26と圧着装置25との間にダンサロール47が設けられ、このダンサロール47の変位を検出して電気信号に変換する変換器48が設けられている。

本発明のタイヤ再生装置の構造は上述のごときであり、ここで、この装置の基本的動作を説明すべく、前述の従来装置と同様にプリセット制御による動作を第5図および第6図に基づき説明する。

タイヤの摩耗は個々に相違するため、予めタイヤ表面を所定の形状寸法まで削り落としておく。この所定寸法に削られたタイヤ表面23aに対し、ゴムリボン21が圧着されて肉盛されるべき形状を定める。第5図のごとく、タイヤ23は左右対称であるため、肉盛完成されたタイヤ表面23bの各点 $P_{1n}$ と削られたタイヤ表面23aの各点 $P_{1n}$ とが定められ、その肉盛断面積は容易に定まる。

そして、ゴムリボン21の断面形状が定められておれば、タイヤ23のどの位置に何回ゴムリボン21を巻回すればよいかが計算される。さらに、所定の肉盛形状を形成するには、ゴムリボン21が巻回される回数によりタイヤ23のどの位置に圧着されればよいかを定めることができる。この圧着されるべき位置は、タイヤ23のパフ半径 $l$ の方位 $\theta$ により定められる。

したがって、ゴムリボン21の断面形状を定め、タイヤ23の回転回数に対応するタイヤ23のパフ半径 $l$ の方位 $\theta$ のデータ表を予め用意する。なお、異なるタイヤ規格毎にデータ表は作られる。

そこで、まず、削られたタイヤ23をタイヤチャック39に装着し、タイヤ23のパフ半径中心と基台20の垂直軸33aの軸心とが一致するように縦枠35の垂直方位を垂直方位制御モータ36により制御し、押出し機26よりゴムリボン21を吐出させ、ダンサロール47、ゴムリボン厚さ測定器46を介してタイヤ23にゴムリボン21の先端を圧着させる。そして、駆動モータ32、巻取モータ37を駆動

し、押出し機26から連続的に吐出するゴムリボン21をタイヤ23に連続的に圧着装置25により巻回圧着させる。この際に、タイヤ23の回転回数を回転回数計測器40で検出し、この回転回数に応じて方位信号発生手段49で方位信号をデータ表から読み出し、巻付方位制御モーター34に与える。巻付方位制御モーター34はこの信号に応じて巻付方位台33を移動させてタイヤ回転の方位を調整し、タイヤ23の指定された位置にゴムリボン21が巻回圧着される。なお、方位信号発生手段49の一例としては、マイクロコンピュータ等の記憶装置50にデータ表を記憶させ、回転回数をアドレスとして方位 $\theta$ のデータを適宜に読み出してゆけばよい。又、タイヤ一回転毎の段階的変位及び無段階連続変位のいずれの方式でも良い。

そして、ゴムリボン21の巻回によりタイヤ23の外周が大きくなり、周速が徐々に早くなる。このためゴムリボン21の吐出量が不足し、張力が増し、ダンサロール47は上昇変位し、変換器48より駆動モーター補正手段52に信号が与えられ、駆動モ-

ター基準信号51と適宜に補正し、駆動モーター32の回転数を増加させ、押出し機26からのゴムリボンの吐出量を増加させる。駆動モーター32にインバータ制御方式を用いれば、無段階に精度良く回転数を制御することができる。

しかし、本発明のタイヤ再生装置は、タイヤ23の回転する方位をゴムリボン21が巻回された回数、即ちタイヤの回転回数に応じてタイヤの一端から他端方向へ順次変位させて肉盛形状を形成させるので、タイヤ23の側面近くにもゴムリボン21を巻回圧着させることができ、完成される肉盛形状を従来のこの種の装置に比べて任意に設計することができる。

なお、方位信号発生手段49は、コンピュータ等により構成されるものに限らず、シフトレジスタやシーケンサにより構成してもよい。

次に、本発明のタイヤ再生装置をより精度よく動作させるためのフィードバック制御による制御方式を第7図ないし第9図に基づき説明する。

上述のプリセット制御においては、タイヤ23へ

のゴムリボン21の巻回回数、即ちタイヤの回転回数に応じた方位 $\theta$ のデータ表を予め設定したが、フィードバック制御にあっては、さらに、回転回数に応じたタイヤ23のパフ半径 $R$ (第5図参照)のデータ表を予め設定する。回転回数に応じた方位 $\theta$ でゴムリボン21がタイヤ23に巻回圧着されれば、ゴムリボン21の厚さだけパフ半径 $R$ は相違する。これを計算により予め求め、データ表を用意する。

ここで、フィードバック制御される本発明のタイヤ再生装置の構成を第7図に基づいて説明する。

巻取装置24に装着されたタイヤ23は巻取モーター37により駆動され、巻付方位制御モーター34によりタイヤ回転の方位が設定される。押出し機26により吐出されたゴムリボン21は圧着装置25によりタイヤ23に巻回圧着される。タイヤ23の回転回数を回転回数計測器40で検出し、この回転回数に応じて方位信号発生手段49で方位信号を読み出し、また径信号発生手段52より径信号を読み出す。方位信号は巻付方位制御モーター34に与えられてタ

イヤ23が回転する方位を制御し、径信号は比較補正手段53に与えられて、タイヤ径測定器45からの信号と比較され、この比較補正手段53により巻取モーター基準信号54が補正されて巻取モーター37に与えられ巻取モーター37の回転速度が制御される。

ここで、タイヤ径測定器45からの測定値が径信号より小であれば、巻取モーター37を減速して巻回圧着されるゴムリボン21の付着厚を増し、タイヤ径測定器45からの測定値が径信号より大であれば巻取モーター37を増速して巻回圧着されるゴムリボン21の付着厚を減じる。よって、タイヤ径が、予め定めたデータに等しくなるようにゴムリボン21は付着され、肉盛形状をプリセット制御に比べて精度を高くすることができる。

以下、その具体例を第8図および第9図に基づき説明する。

第8図において、押出し機26によりノズル28から吐出されたゴムリボン21は、ゴムリボン厚さ測定器46により厚さが測定され、ゴムリボン厚さ感

準信号55とノズル補正手段56により比較され、ノズル調整モーター27に信号が与えられてノズル28の開きが調整され、ゴムリボン21の厚さは所定の厚さに制御される。また、ダンサローラ47の変位に応じて駆動モーター基準信号51は、駆動モーター補正手段152により適宜に補正され、駆動モーター32の回転数を調整し、ゴムリボン21が適切な張力となるようにされている。なお、ダンサローラ47の変位に応じて巻取モーター37の回転速度を調整して、ゴムリボン21の吐出量に応じたタイヤ23の周速度としてもよい。

さらに、タイヤ23の回転回数は回転数計測器40で検出され、方位信号発生手段49と径信号発生手段52とに与えられている。これらの方位信号発生手段49と径信号発生手段には、それぞれ記憶装置50、57が設けられ、方位信号と径信号とが記憶され、回転数計測器40からの回転回数をアドレスデータとして、タイヤ23の回転回数に応じた方位信号および径信号が読み出される。方位信号は巻付方位制御モーター34に与えられて巻取装置24の方

位を制御し、径信号は比較補正手段53に与えられ、タイヤ径測定器45からの測定値と比較される。一致すれば、タイヤ23は適切にゴムリボン21が巻回圧着されている状態にあり、巻取モーター基準信号54を補正することなく巻取モーター37に与える。しかるに、径信号より測定値が大であれば、タイヤ23にはゴムリボン21が所定の厚さより厚く巻回圧着される状態にあり、巻取モーター基準信号54を増速するよう補正して巻取モーター37に与える。また、径信号より測定値が小であれば、タイヤ23にはゴムリボン21が所定の厚さより薄く巻回圧着される状態にあり、巻取モーター基準信号54を減速するよう補正して巻取モーター37に与える。しかして、径信号に測定値が一致するような速度でタイヤ23は駆動される。

上述のフィードバック制御を実行するフローチャートを第9図に示す。

まず、縦枠35の垂直方位に関するデータが読み出されて垂直方位制御モーター36に与えられて、縦枠35の垂直方位が設定される。そして、駆動モ

ーター32に関するデータが読み出されて駆動モーター32が適宜な速度で駆動される。さらに、巻取モーター基準信号54が読み出され、巻取モーター37が駆動される。この巻取モーター37の駆動によるタイヤ23の回転回数に応じて方位信号が読み出され、巻付方位制御モーター34により巻取装置24の巻付方位が設定される。

ここで、押出し機26から吐出されるゴムリボン21の厚さがゴムリボン厚さ測定器46により測定される。なお、ノズル28は、リボン厚さ基準信号55により予め開きが設定されている。そして、測定値とリボン厚さ基準信号55とが比較され、測定値が小であればノズル28を開くように、測定値が大であればノズル28を閉じるようにリボン厚さ基準信号55は補正される。

次に、タイヤ23が1回転したか否かを判別する。タイヤ23が1回転完了するまでの間に、タイヤ23の径がタイヤ径測定器45により測定され、径信号と比較され、測定値が大であれば減速するように、測定値が大であれば増速するように巻取モーター

基準信号54は補正される。そして、タイヤ23が1回転する毎に、回転回数と設定値とが比較され、一致すれば実行は終了し、設定値に至らなければ回転回数に応じた方位信号により巻取装置24の巻取方位を制御する。

したがって、ゴムリボン21は、タイヤ23が1回転する毎に適正厚に修正され、またタイヤ23の径は常に測定されて、予め最適となるよう設定される径信号に合致するよう制御されるので、タイヤ23へのゴムリボン21の巻付け開始から終了まで最適状態に維持することができ、精度よく再生タイヤを製造することができる。

なお、駆動モーター基準信号51、巻取モーター基準信号54、リボン厚さ基準信号55は、方位信号や径信号と同様に記憶装置に予め記憶されているデータが読み出される。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明のタイヤ再生装置によれば、タイヤへのゴムリボンの巻回回数に応じて巻取装置の方位を揺動させて所定の肉盛形状

を形成されるので、タイヤの側面近くにもゴムリボンを巻回圧着させることができ、肉盛形状設定の自由度が高い。また、タイヤの径を測定してフィードバック制御を行うので、タイヤへのゴムリボンの巻回圧着を最適状態に維持することができ、精度よく再生タイヤを製造することができる。さらに、ゴムリボンの厚さを測定して押出装置のノズルの開きを調整し、ゴムリボンの厚さを一定としたのでより一層高い精度でタイヤにゴムリボンを巻回圧着させることができ、さらに精度よく再生タイヤを製造することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明のタイヤ再生装置の一実施例の構造を示す側面図、第2図は、第1図の巻取装置の斜視図、第3図は、第1図の圧着装置付近の斜視図、第4図は、第3図の圧着ローラの正面図、第5図は、タイヤにゴムリボンを巻回圧着させる状況を説明する図、第6図は、第1図の装置をブリセット制御させたときの機能説明図、第7図は、第1図の装置でタイヤの径によりフィードバック

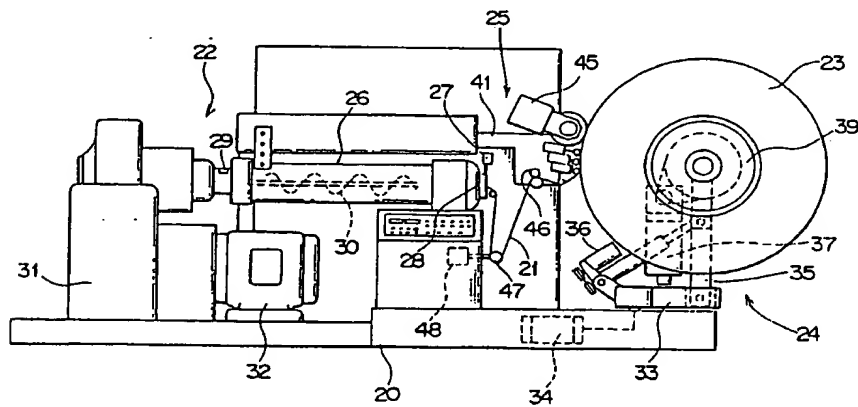
制御させたときの機能説明図、第8図は、第1図の装置でタイヤの径とゴムリボンの厚さと張力によりそれぞれフィードバック制御させたときの機能説明図、第9図は、第1図の装置でタイヤ径とゴムリボンの厚さによりフィードバック制御させたときのフローチャート、第10図は、従来のタイヤ再生装置の構造を示す側面図である。

21: ゴムリボン、22: 押出装置、23: タイヤ、  
24: 巻取装置、25: 圧着装置、28: ノズル、  
32: 駆動モーター、34: 巻付方位制御モーター、  
37: 巻取モーター、38: 水平な軸、  
39: タイヤチャック、40: 回転回数計測器、  
42, 43, 44: 圧着ロール、45: タイヤ径測定器、  
46: リボン厚さ測定器、49: 方位信号発生手段、  
52: 径信号発生手段、53: 比較補正手段、  
56: ノズル補正手段。

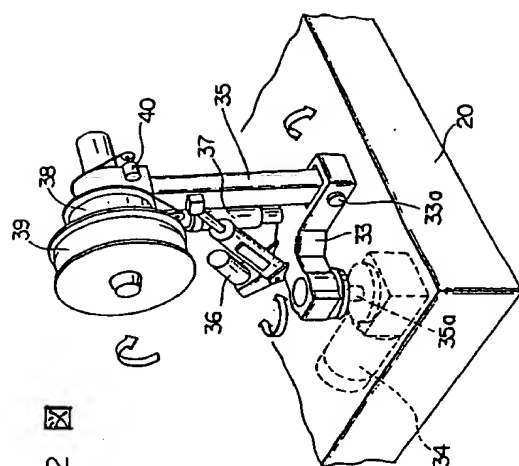
特許出願人 株式会社 栄 工 社  
代 理 人 弁 理 士 松 岡 修 平



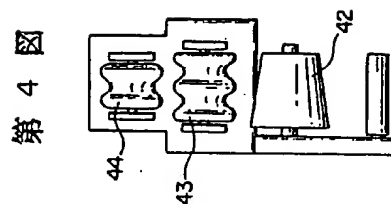
第 1 図



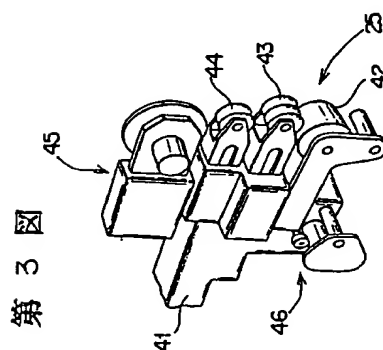




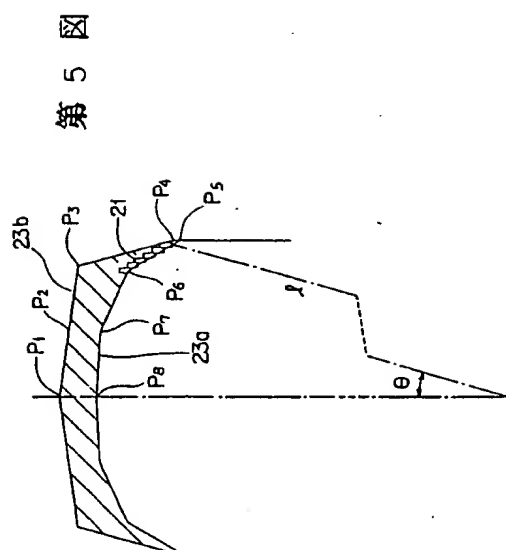
第 2 圖



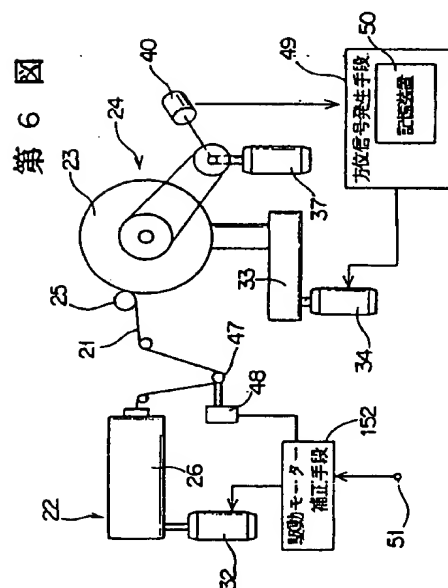
第四圖



無名氏

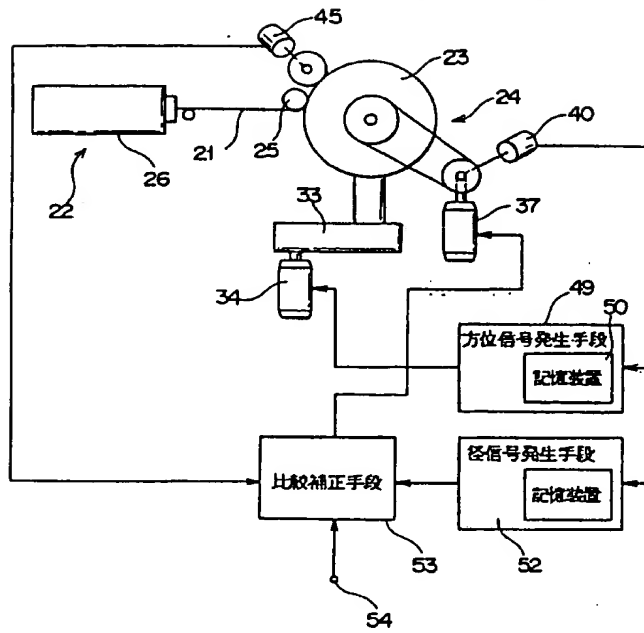


第五卷

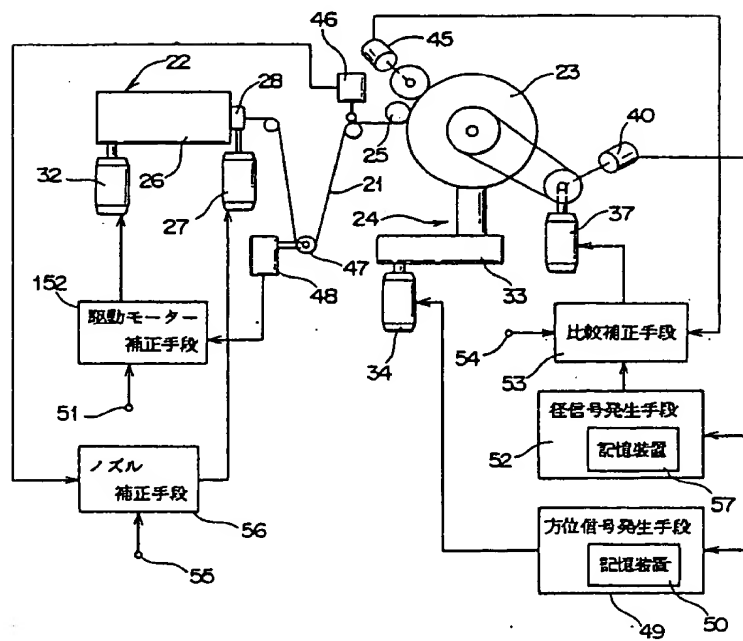


6 缺

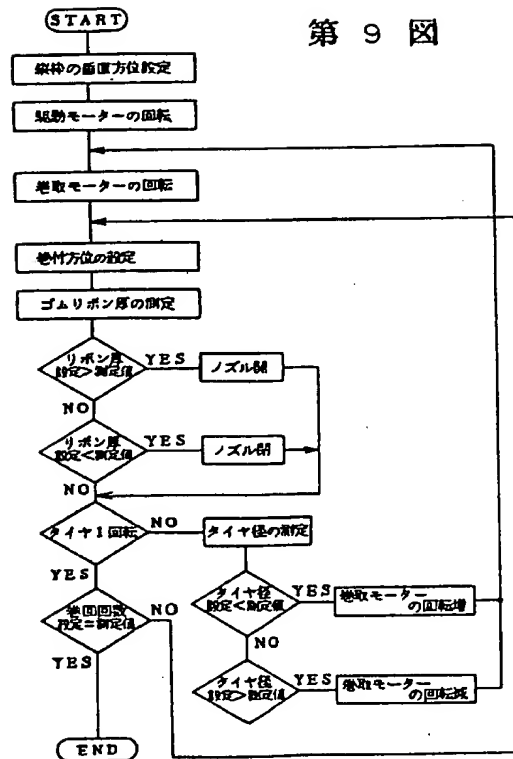
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図

